



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2000288574 A**

(43) Date of publication of application: 17.10.00

(51) Int. Cl. **C02F 3/12**
C02F 1/44

(21) Application number: **11094970**

(22) Date of filing: 01.04.99

(71) Applicant: **HITACHI PLANT ENG & CONSTR
CO LTD**

(72) Inventor: **TAKEMURA KIYOKAZU**
OKUMA NAOKI
OKUNO YUTAKA
ICHIKAWA HIROYUKI
ANDO HIROKI

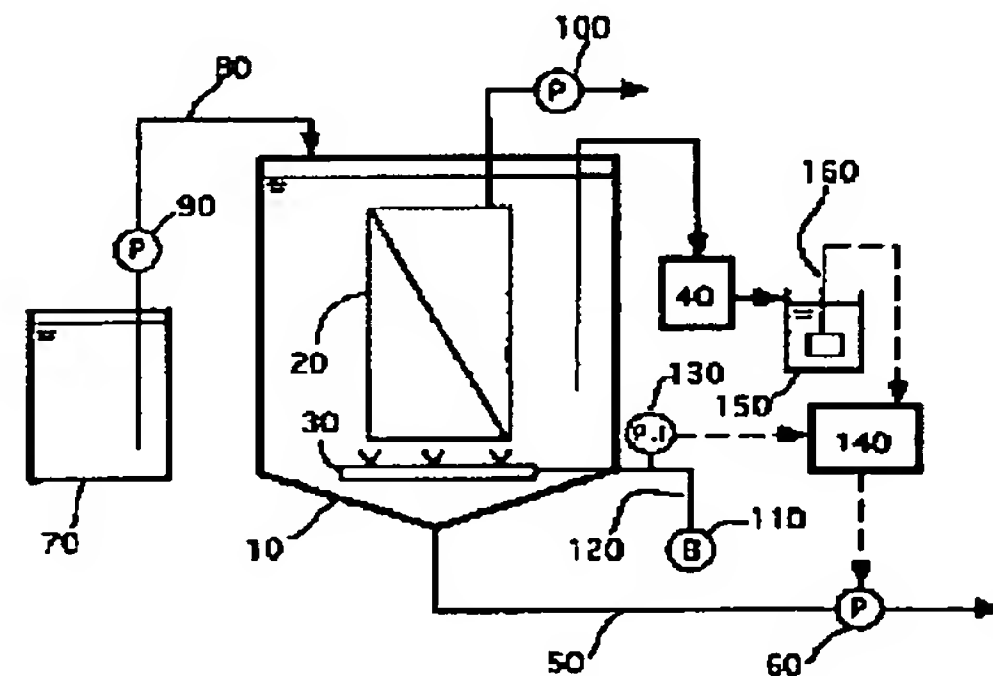
(54) BIOLOGICAL TREATMENT APPARATUS

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED:. To provide a biological treatment apparatus capable of effectively and simply withdrawing sludge stagnated in the lower portion of a biological treatment tank under an air diffusing pipe and capable of holding the concn. of sludge in the tank to a suitable range and excellent in biological treatment capacity.

SOLUTION: In a biological treatment apparatus equipped with a membrane module 20 and the air diffusing pipe arranged under the membrane module 20, the floor surface of a biological treatment tank 10 is inclined to concentrate sludge on one place of the lower part of the tank to deposit the same and a sludge withdrawing pipe 50 is provided to the sludge deposition portion to perform the withdrawal of sludge corresponding to the concn. of sludge.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-288574
(P2000-288574A)

(43)公開日 平成12年10月17日(2000.10.17)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

FI

テーマコード* (参考)

C O 2 F 3/12

C O 2 F 3/12

S 4D006

1/44

1/44

K

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平11-94970

(22)出願日 平成11年4月1日(1999.4.1)

(71)出願人 000005452

日立プラント建設株式会社

東京都千代田区内神田1丁目1番14号

(72)発明者 武村 清和

東京都千代田区内神田1丁目1番14号 日
立プラント建設株式会社内

(72)発明者 大熊 那夫紀

東京都千代田区内神田1丁目1番14号 日
立プラント建設株式会社内

(72)発明者 奥野 裕

東京都千代田区内神田1丁目1番14号 日
立プラント建設株式会社内

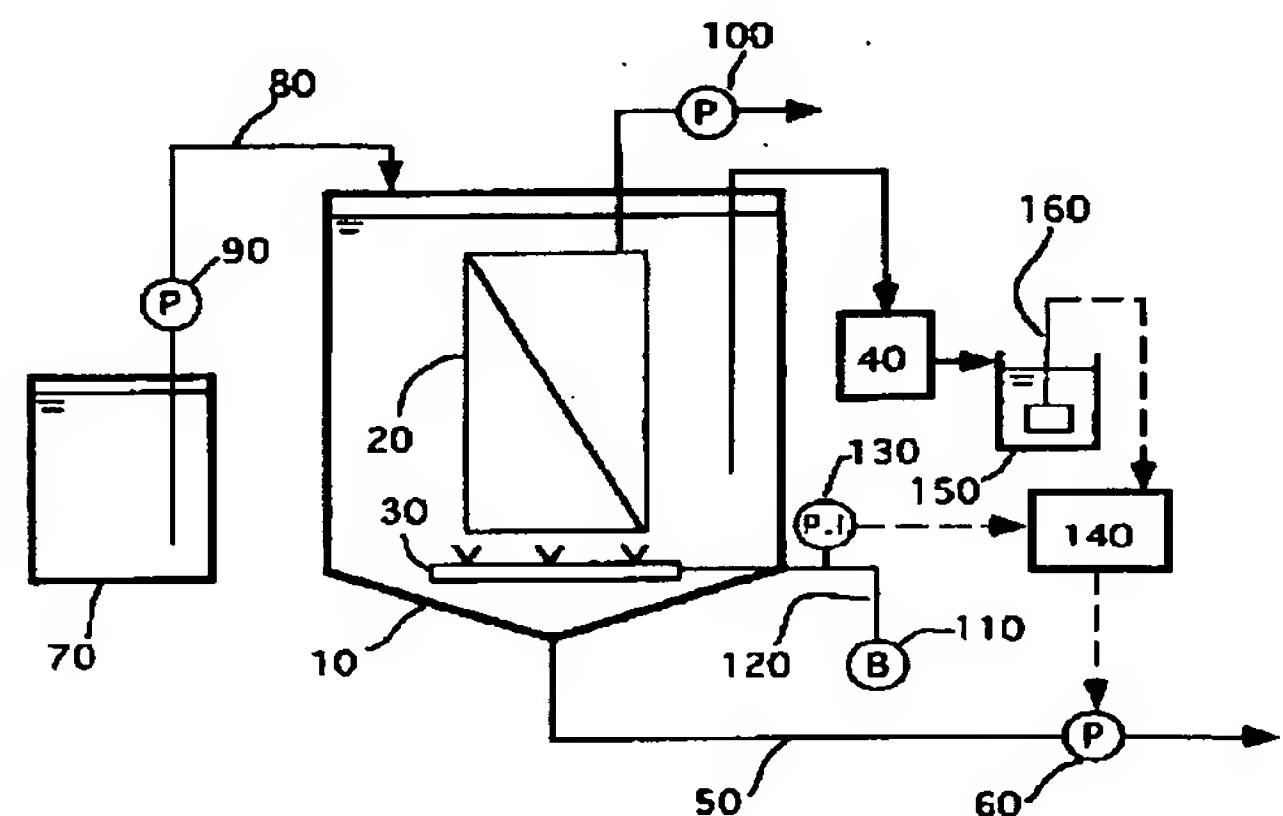
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 生物処理装置

(57) 【要約】

【課題】 生物処理槽下部及び散気管下部に滞留した汚泥を効果的にかつ簡便に引き抜くことができ、槽内の汚泥濃度を好適な範囲に保持でき、生物処理性能の優れた生物処理装置を提供すること。

【解決手段】 膜モジュール 20 及びその下方に散気管 30 を備えた生物処理装置において、生物処理槽 10 の床面に勾配をつけて汚泥を槽下部の一カ所に集中して堆積させ、その堆積部に汚泥引き抜き管 50 を設け、汚泥引き抜きを汚泥濃度に応じて行う手段を設けたことを特徴とする生物処理装置。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 膜モジュール及びその下方に散気管を備えた生物処理装置において、処理槽の床面に勾配をつけて汚泥を槽下部の一カ所に集中して堆積させ、その堆積部に汚泥引き抜き管を設け、汚泥引き抜きを汚泥濃度に応じて行う手段を設けたことを特徴とする生物処理装置。

【請求項2】 汚泥濃度の測定用に粘度計、濁度計又は比重計を設けた請求項1記載の生物処理装置。

【請求項3】 汚泥濃度の測定用に、散気管入り口に圧力センサを取り付けた請求項1又は2記載の生物処理装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、膜分離機能を有する生物処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、膜分離活性汚泥法においては、生物処理装置下部及び散気管下部に滞留した汚泥はそのまま放置されていたため、汚泥が腐敗し、生物処理の妨げとなる原因となっていた。また、膜分離活性汚泥法では、汚泥濃度を高濃度に保つ必要があるが、高すぎると膜性能に悪影響を与えてしまうため、細かな濃度管理が必要になる。しかし、汚泥の引き抜きのタイミング及び引き抜き量を制御することは非常に困難であった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、前記従来技術の欠点を解消し、生物処理槽下部及び散気管下部に滞留した汚泥を効果的にかつ簡便に引き抜くことができ、槽内の汚泥濃度を好適な範囲に保持でき、生物処理性能の優れた生物処理装置を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明の生物処理装置は、膜モジュール及びその下方に散気管を備えた生物処理装置において、処理槽の床面に勾配をつけて汚泥を槽下部の一カ所に集中して堆積させ、その堆積部に汚泥引き抜き管を設け、汚泥引き抜きを汚泥濃度に応じて行う手段を設けたことを特徴とする。

【0005】

【発明の実施の形態】 汚泥濃度の測定は、粘度計、濁度計又は比重計によって行うのが好ましい。また、散気管入り口に取り付けた圧力センサを単独であるいは上記の粘度計、濁度計又は比重計と組み合わせて用いて、汚泥引き抜きをコントロールすることもできる。粘度計、濁度計及び比重計は、定期的にサンプリングした汚泥を導入する汚泥サンプリング槽に取り付けることが好ましい。また、膜モジュールとしては、特に制限はなく、平膜モジュール、中空糸モジュール、スパイラル型モジュールなどを用いることができる。

【0006】 本発明は、上記のように、膜を浸漬させる

生物処理槽の床面に勾配をつけることにより、処理槽下部に滞留した汚泥を一カ所に集中させ、腐敗する前に効率よく槽外に引き抜くことができるように、各種センサ及び測定機器を導入し、汚泥の引き抜き量及び引き抜きタイミングをコントロールし、槽内の汚泥濃度を安定に保持するように構成したものである。

【0007】

【実施例】 次に、図面を参照して本発明の生物処理装置をさらに具体的に説明する。図1は、本発明の一実施例を示す生物処理装置の系統図である。図1において、床面に傾斜をつけた生物処理槽10は、内部に浸漬膜モジュール20、散気管30、汚泥サンプリング装置40及び槽床面には汚泥引き抜きライン50を経て、汚泥引き抜きポンプ60が存在する。また、生物処理槽10には、原水槽70から原水供給ライン80を経て、原水を供給する原水供給ポンプ90が存在し、二次側には処理水ポンプ100が存在する。さらに、散気装置110から導入されたエアは、エア供給ライン120を通過して散気管30より生物処理槽10内に散気される。なお、エア供給ライン120には、圧力センサ130が組み込まれており、ここで得られた信号は、タイマー付き制御装置140に送られ、汚泥引き抜きポンプ60の運転に反映される。汚泥サンプリング装置40は、タイマーにより定期的に汚泥のサンプリングを行い、サンプリング槽150内に設置された粘度計160を連動させて測定を行い、そこで得られた信号は前述と同様に汚泥引き抜きポンプ60の運転に反映される。

【0008】 運転中、生物処理槽10の床面及び散気管30の下部には、滞留した汚泥溜まりができ、この汚泥は生物処理槽10の床面の傾斜により汚泥引き抜きライン50の上部に集められる。圧力センサ130又は粘度計160が、ある信号をタイマー付き制御装置140に送信したとき、汚泥引き抜きポンプ60を運転させ、汚泥の引き抜きを行う。また、圧力センサ130又は粘度計160がある時間を経過してもタイマー付き制御装置140に一定の信号を送らない場合には、タイマー付き制御装置140のタイマーにより汚泥引き抜きポンプ60を運転させ、汚泥の引き抜きを行うものとする。

【0009】 これにより、生物処理槽下部及び散気管下部に滞留した汚泥を効率よく、かつ簡便に系外に引き抜くことができるため、生物処理槽内の汚泥濃度を安定に保つことができ、生物処理性能の向上を図ることができる。さらに、汚泥濃度の変動を少なく抑えることができるため、膜に与える負担も少なくて済み、安定した膜処理性能の維持にも大きな効果がある。

【0010】

【発明の効果】 本発明によれば、生物処理槽下部及び散気管下部に滞留した汚泥を一カ所に集中させ、これを効果的に引き抜くことを可能にし、汚泥の腐敗を防止し、生物処理性能を向上させることができる。また、汚泥濃

度の指標を散気圧力、粘度、濁度又は比重を採用することにより、高濃度活性汚泥系でもリアルタイムで汚泥濃度測定を行うことが可能となり、自動的な汚泥の引き抜きを行うことができ、安定した濃度管理が可能となり、生物処理性能を著しく向上させる効果がある。さらに、生物処理槽内の汚泥濃度を安定に保つことができるため、膜への負荷変動が少なく済み、安定した膜処理性能を維持しうる効果がある。

【図面の簡単な説明】

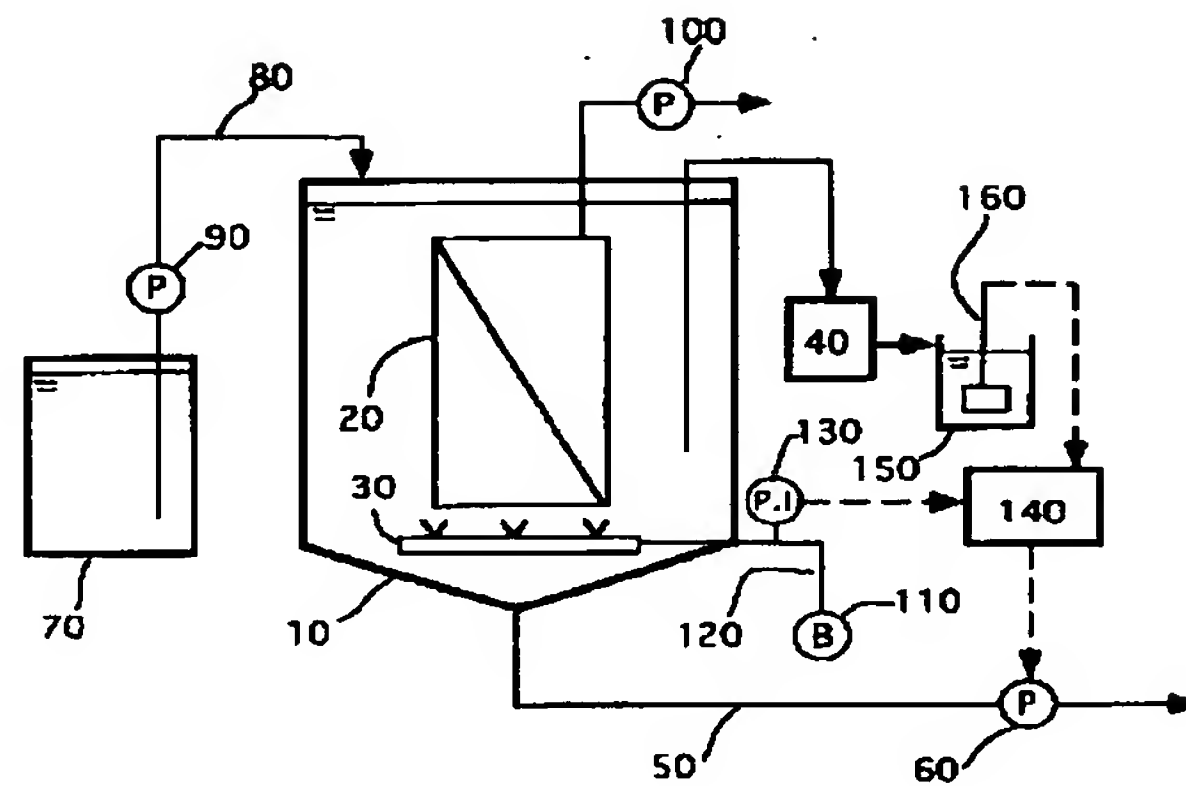
【図1】図1は、本発明の一実施例を示す生物処理装置の系統図である。

【符号の説明】

10 生物処理槽
20 膜モジュール

30 散気管
40 汚泥サンプリング装置
50 汚泥引き抜きライン
60 汚泥引き抜きポンプ
70 原水槽
80 原水供給ライン
90 原水供給ポンプ
100 処理水ポンプ
110 散気装置
120 エアー供給ライン
130 圧力センサ
140 タイマー付き制御装置
150 サンプリング槽
160 粘度計

【図1】



フロントページの続き

(72)発明者 市川 裕之
東京都千代田区内神田1丁目1番14号 日
立プラント建設株式会社内

(72)発明者 安藤 尋樹
東京都千代田区内神田1丁目1番14号 日
立プラント建設株式会社内

Fターム(参考) 4D006 GA02 HA01 HA41 HA61 HA93
JA53Z KA31 KA44 KB13
KB22 KC27 KE14P KE14Q
KE30P MA01 MA03 MB02
PA02 PB08 PB70 PC64
4D028 BC03 BC17 BD17 CA12 CB03
CB08 CC05 CD05 CE01